



(1,500 円)

実用新案登録願 (77)

昭和 49 年 5 月 20 日

特許庁長官殿

1 考案の名称



2 考案者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内

氏 名 伊 岩 多 勝 シ 志  
(ほか1名)

3 実用新案登録出願人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
名 称 (582) 松下電器産業株式会社  
代表者 松 下 正 治

4 代理人 T 571

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 (5971) 弁理士 中尾敏男  
(ほか1名)  
〔連絡先 電話(東京)453-3111 特許分室〕

5 添付書類の目録

(1)	明細書	1	通
(2)	図面	1	通
(3)	委任状	1	通
(4)	願書副本	1	通

49-057887

方 式  
審 査

大山

## 明細書

## 1、考案の名称

電池

## 2、实用新案登録請求の範囲

有機電解質を用いる発電要素を電池ケース内に  
 気密に封入し、前記電池ケースに設けた小孔より  
 一方の電極のリードを引出すとともに、前記小孔  
 を耐電解液性と電気絕縁性とを有した樹脂接着剤  
 により封口してなる電池。

## 3、考案の詳細な説明

本考案は薄形電池における電極リードの引出構  
 造に關し、特に有機電解質を用いた発電要素を封  
 入した薄形電池より一方の電極のリードを氣密に  
 外部に引出したものである。

最近は腕時計等の小形精密機器の電源として高  
 性能で厚み的に薄い電池の要望が高まってきてお  
 り、高性能化に關連して有機電解質電池が出現し  
 てきた。しかしこの有機電解質電池においても薄  
 形化の点では十分に満足のゆくものは今のところ  
 ないのが現状である。

2 ページ

これまでの有機電解質電池における正、負両極の区別ならびに電池ケースの封口は、皿状の下ケースと上蓋との間に有機電解質に耐えうる弹性絶縁体を介在してかしりつける方法がとられている。

しかしこの方法では有機電解質の増量の変化に伴なって、使用する弹性絶縁体を変えることが必要であり、煩雑さとコスト高を解決できなかつた。又下ケースと上蓋との間を十分に電繋した状態でかしめ固定すると、絶縁体に十分な厚みが必要となり、電池ケース内における容積ならびに余剰空間が増加して電池を薄形化することはできない。さらに電池の薄形化を考慮して絶縁体の厚みを薄くするとケースと蓋とのかしめ固定する際に切断し、短絡を生ずる危険があった。

本考案はこのような従来の欠点を解決したものである。すなわち、有機電解質を用いた高性能電池を製作するに当つて電池ケース内に発電要素を気密に封入するとともに電池ケースの一部に小孔をあけて、ここから一方の電極のリードを引出し、この小孔を有機電解質に耐えうる性能と電気絶縁

性とを備えた樹脂接着剤で封口したものである。

このようにすれば、電池ケースは一方の電極に帶電させるのみでよく、かつこれまでのように導性絶縁体を用いることなく耐電解液性の接着剤あるいは導体により電池ケースを気密に封口できるため、電池を薄形化する上で極めて好適である。

以下その実施例を図面で等づき説明する。1は厚さ0.2mmのニッケル板を打抜いて形成した下ケースで外径27mm、深さ1.6mm、縁幅1.5mmの浅い皿形のものである。

2は上蓋で同じくニッケル板を打抜いて直径30mmの円板形を呈している。

下ケース1の内底面にはニッケルのエキスパンデッドメタルがスポット溶接され、このエキスパンデッドメタルに直径26mm、厚さ0.5mmの円盤形リチウムシートを圧着して負極3が設けられている。4は正極活性物質で、これはフッ化炭素粉末100部、導電材であるアセチレンブラック2部、フッ素樹脂接着剤2部を配合(重量比)したもの0.73をニッケルのエキスパンデッドメタルから

4 ページ

なる集電体を中心に直径24mm、厚さ1.2mmにて  
圧成型したものである。集電体の一部にはポリブ  
ロピレンで表面を被覆した外径0.4mmのリード線  
が溶着されている。これは正極4を包むセパレータ  
で、ポリブロピレン不織布よりなり、過塩素酸リ  
チウムなどの無機塩を1モル/㍑の割合で溶解したブ  
ロピレンカーボネット、ガーブチロラクトンなどの  
有機溶媒からなる有機電解質が保持されている。  
リード線は下ケース1の側部に設けた直径1mmの  
小孔アより外部に引出され、小孔アはシリコン封  
脂系接着剤8で気密に封口されている。

下ケース1と上蓋2とはケース1内に発電要素  
を充填した後、乾燥したアルゴンガス雰囲気中で  
それぞれの縁部分をシリコン樹脂系接着剤で気密  
に固定した。

シリコン樹脂は有機電解質に対して十分な耐久  
性を有しており、長期間にわたって良好な接着あ  
るいは封口効果を有している。従ってこれまでの  
同種の電池の如く、下ケースと上蓋との間に導性  
絶縁体を介在させることなく気密化でき、電池の

厚みは薄くすることができる。さらて一方の電極のリードのみを小孔より引出すことで、正負極の区別は十分につけられる。又このリード引出に際して小孔をシリコンオレイン酸系接着剤で封口したため、小孔周縁と接着剤およびリードと接着剤との接着は良好であり、電解質リリークを生ずるというようなことはない。

尚、耐電解液性と電気遮断性とを有した接着剤は電池ケース内側に面して電解質と接する部分に設けることが肝要であり、この電解質と接するとのない部分、すなつちケース外側に面する部分は他の樹脂性接着剤を使用し、2種類の接着剤の併用を図ってもよい。又下ケースと上蓋との気密固定は、接着剤による外、密蓋によってもよい。

このようにして形成した本考案の電池の容量は550mAで、低率放電における起倒体積効率は $1.1\text{Wh/cm}^3$ となり、これまでの各種小形電池の起倒体積効率が優良なもので $0.8\text{Wh/cm}^3$ であるのに比較し大幅に向上できる。

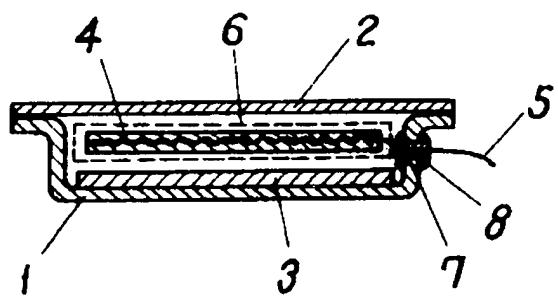
2、図面の簡単な説明

● ページ

図面は本考案の実施例における電池の縦断面図である。

1 …… 下ケース、 2 …… 上蓋、 3 …… 負極、 4  
… … 正極、 5 …… リード、 6 …… セパレータ、 7  
… … 小孔、 8 …… 接着剤。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 様か1名



14548

代理人の氏名

弁理士 中尾敬男

ほか1名

18

6 前記以外の考案者および代理人

(1) 考案者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 江 田 信 美

(2) 代理人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 (6152) 弁理士 粟野重孝

